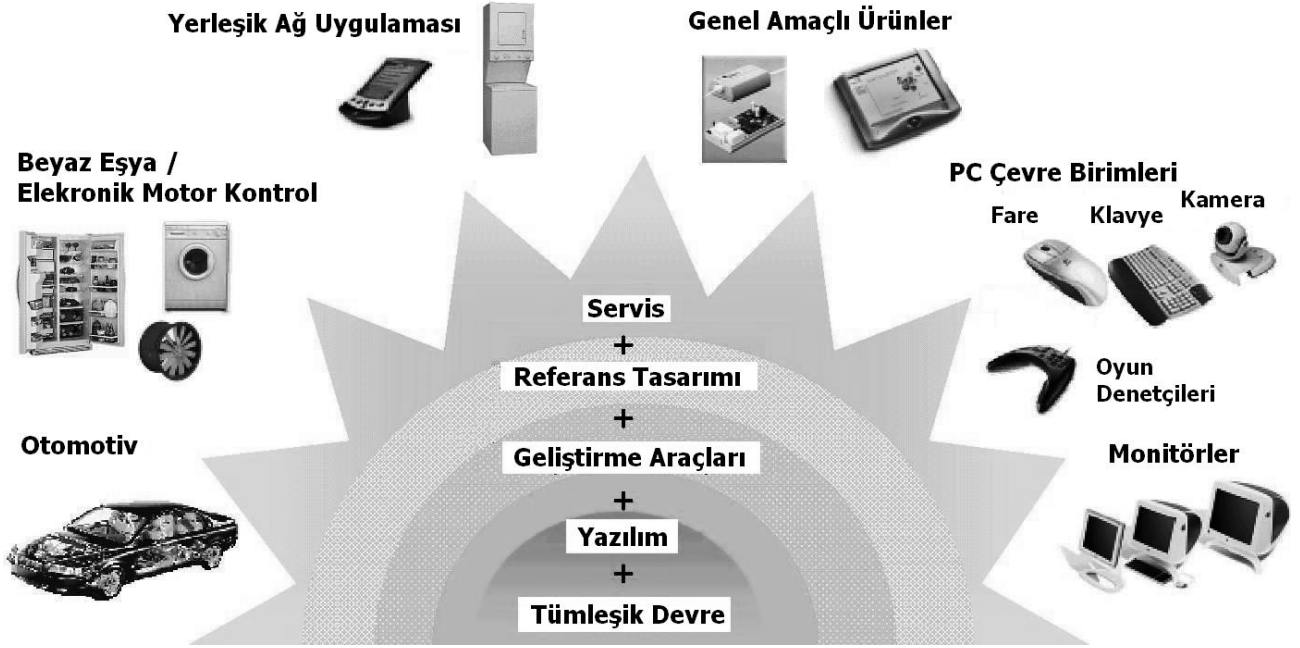


## 4. MİKROİŞLEMCİ TEKNOLOJİSİ

### 4.1. Mikroişlemcili Sistemlerin Uygulama Alanları



Şekil 4-1 Mikroişlemcilerin Kullanıldığı Alanlar ve gerçekleştirme süreci

#### 4.1.1. Günlük Yaşamda Kullanılan Mikroişlemcili Sistem Uygulamaları

- Buzdolabı, çamaşır makinesi, bulaşık makinesi vb. beyaz eşyalarda değişik parametrelerin ölçülmesi ve süreç denetiminde,
- Otomobillerde ve diğer araçlarda algılama, denetim ve göstergelerde,
- Elektrik motoru içeren sistemlerde, motor hızı, açı kontrol uygulamalarında
- Fare, klavye, kamera, oyun denetçileri vb. Bilgisayar çevre birimlerinde, monitörlerde, . .
- Elektronik ajanda, cep bilgisayarları (PDA)
- Endüstriyel ağlarda düşük maliyetli denetleyici bölgesi ağı (CAN),
- Genel amaçlı seri yol (USB) algılayıcı-güncelleyici arabirimi,
- Güvenlik Çevre Birimleri: Kızılötesi uzaktan (IR) algılama ve iletişimi,
- Elektronik Lamba Balastı
- Anahtarsız Uzaktan Kapı Açılması: RKE
- Televizyonlarda uzaktan kumanda, ekran üzerinde ayar ve gösterge birimlerinde,
- Elektronik saatlerde
- Cep telefonları içinde ses, görüntü giriş birimlerinde

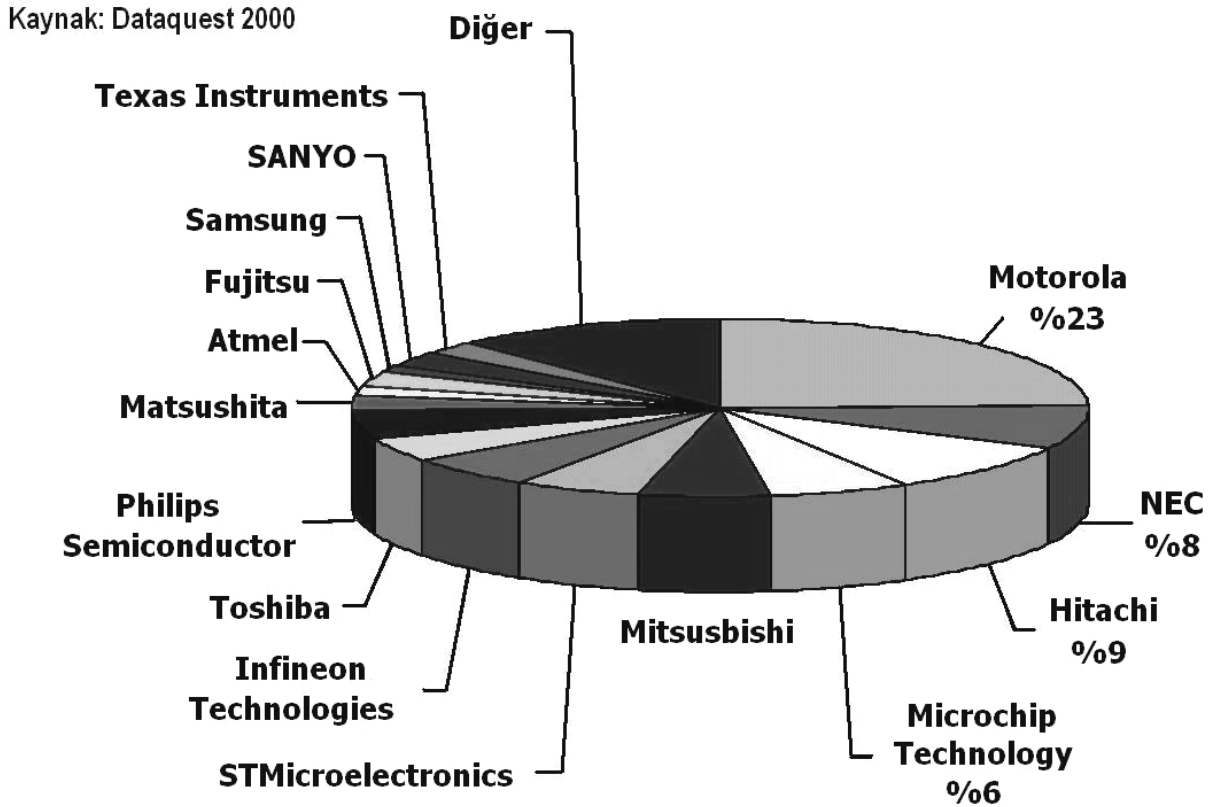


Şekil 4-2 Mikroişlemcilerin Kullanıldığı Bazı Elektronik Sistemler

#### 4.1.2. Elektronik Sistemlerde Kullanılan Mikroişlemcili Sistem Uygulamaları

- Paralel veri giriş/çıkış birimlerinde
- Seri veri giriş/çıkış birimlerinde
- Sayıcı / zamanlayıcı denetim ve ölçümünde
- Endüstriyel ölçme ve kontrol birimlerinde gösterge, çıkış birimi veya klavye, giriş birimi
- Algılayıcıların çıkış işaretinin dönüştürülmesinde
- Akım, gerilim, direnç Ölçü aletlerinde
- Sıcaklık ölçümü ve denetiminde
- Sayısal PID denetleyici uygulamalarında
- Aç / kapa (ON/OFF) denetleyici uygulamalarında
- Bir Internet arabirim denetleyicisine bağlantı (TCP/IP),
- Yerleşik Internet uygulamaları
- Genel amaçlı seri yol (USB)
- Denetleyici bölgesi ağı (CAN)
- Darbe genişliği modülasyonunda (PWM)
- Bölgesel iç bağlantı ağı (LIN)
- Radyo frekans, telli ve telsiz çalışma (RKE)

#### 4.2. Mikroişlemcilerin Pazar Payları

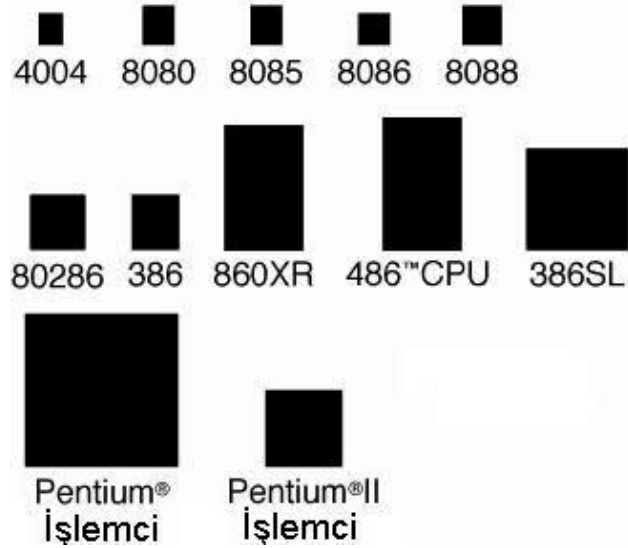


Şekil 4-3 Mikrodenetleyici Yongası Üreten Bazı Firmaların Pazar Payları

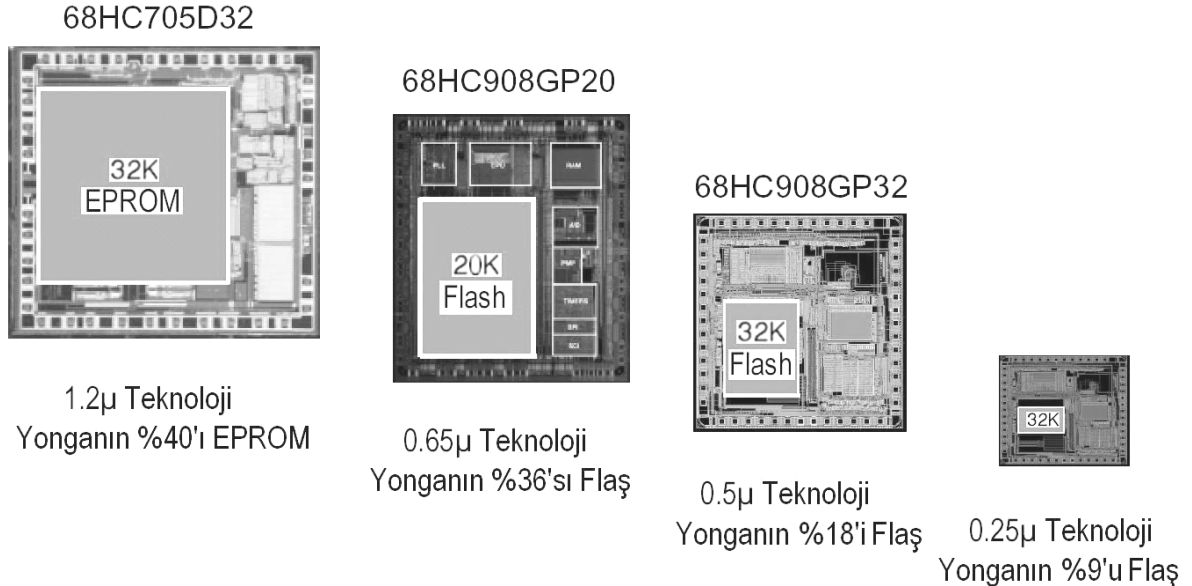
### 4.3. Mikroişlemcilerin ve İşlemcilerin Teknolojik Özellikleri

Tablo 4-1 Bazı İşlemcilerin Teknolojik Özellikleri

Adı	Tarih	Transistor	Mikron	Saat Hızı	Veri Genişliği	MIPS
6800	1974			1 MHz	8 bit	
8080	1974	6,000	6	2 MHz	8 bit	0.64
68000	1978	68,000		20 MHz	32 bit, 16-bit yol	2
8086	1978			5 MHz	16 bit	
8088	1979	29,000	3	5 MHz	16 bit, 8-bit yol	0.33
68008	1982				32 bit, 8-bit yol	
80286	1982	134,000	1.5	6 MHz	16 bit	1
80386	1985	275,000	1.5	16 MHz	32 bit	5
80486	1989	1,200,000	1	25 MHz	32 bit	20
PowerPC	1993	2,800,000	0,5	60 MHz	32 bit, 64-bit yol	
Pentium	1993	3,100,000	0.8	60 MHz	32 bit, 64-bit yol	100
68060	1994			75 MHz	32 bit	110
Pentium II	1997	7,500,000	0.35	233 MHz	32 bit, 64-bit yol	~300
Pentium III	1999	9,500,000	0.25	450 MHz	32 bit, 64-bit yol	~510
Pentium 4	2000	42 milyon	0.18	1.5 GHz	32 bit, 64-bit yol	~1,700
PowerPC G5	2003	58 milyon	0.09	2.5 GHz	64 bit	



Şekil 4-4 Intel Mikroişlemci yongalarının oransal boyutları



Şekil 4-5 Motorola Firmasının Mikrodenetleyici Yonga Teknolojisinin Gelişimi